



Великият коралов риф



Планината Долонити



Дограма



Фойерверки



Група 1: Калций и магнезий

Група 2: Алуминий

Група 3: Съединения на калция и магнезия

Група 4: Съединения на алуминия

Група 1: Калций и магнезий

Група 2: Алуминий

Група 3: Съединения на калция и магнезия

Група 4: Съединения на алуминия

Група 1: Калций и магнезий

Група 2: Алуминий

Група 3: Съединения на калция и магнезия

Група 4: Съединения на алуминия



Калций

В природата:

- среща се в природата само под формата на соли - карбонат, фосфат, флуорид и др. поради високата си химическа активност

В практиката:

- Металът строител

Магнезий

В природата:

- среща се в природата само под формата на минерали, сред които магнезит (магнезиев карбонат) и кизерит (магнезиев сулфат), както и доломит (магнезиев + калциев карбонат)
- Горчивият вкус на морската вода се дължи на разтворените в нея магнезиеви йони
- Основата част на хлорофила и клетъчният сок на разстенията
- Предотвратява омекване на костите (остеопороза)
- Участва в нормалното функциониране на нервната система, съкращението на мускулите и подпомага нормалната сърдечна дейността
- Храни, богати на магнезий са: ядки, спанак, зърнени храни и кисело мляко

В практиката:

- Изработване на леки, твърди, антикорозионни сплави за изработката на автомобили, самолети и ракети
- Изгаря с ослепителна бяла светлина, поради което се ползва при изработката на фойерверки

ГРУПА 1: КАЛЦИЙ И МАГНЕЗИЙ

Химия

8 клас



Магnezит



Доломит



ГРУПА 2: АЛУМИНИЙ

Химия

8 клас



В природата:

- Най-разпространеният метал на Земята
- Влиза в състава на над 2000 минерал като най-важният е боксит

В практиката:

- “Покорителя на небето” → използва се в самолетостроенето понеже е много лек
- Дуралуминий (94% алуминий, 4 % мед и 2% други метали) → як като стомана и трип пъти по-лек
- Домакински съдове, фолио, дограмата



Боксит



Дуралуминий



**В природата:**

- CaCO_3 е част от минералите калцит, варовик и мрамор
- Кораловите рифове и острови се образуват от усвояване на калциеви йони в морската от морските животни
- Някои планински вериги са изградени от варовикови пластове образували се черупките на измрели морски животни в гревността
- Калцият се съдържа в зъбите като CaF_2
- Твърдостта на водите зависи от количеството на калциев и магнезиеви йони в тях

В практиката:

- варворик $\rightarrow \text{CaCO}_3$ - сторителен материал \rightarrow мрамор (статуи, колони и др.); суровина в производството на негасена вар
- негасена вар $\rightarrow \text{CaO}$ - строителство
- гасена вар $\rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ - строителство \rightarrow най-използваният материал при зидарии и мазилки
- "Печена магнезия" $\rightarrow \text{MgO}$ \rightarrow огнеупорен материал (от него се изработват тухли, с които се облицоват металургични пещи
- магнезиево мляко Mg(OH)_2 \rightarrow антиацидно вещество, за неутрализиране на киселини в стомаха
- $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - английска сол \rightarrow слабително средство

ГРУПА 3: СЪЕДИНЕНИЯ НА КАЛЦИЯ И МАГНЕЗИЯ:

Химия

8 клас



Калцит



Мрамор



Варовик



Корал



ГРУПА 4: СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

Химия

8 клас

n

В природата:

- Неговият оксид е част от скъпоценните камъни рубин и сапфир, от корунгът, който има твърдост близка до тази на диаманта, и от глината.

В практиката:

- Al_2O_3 → съставка на зъбните цименти, поради високата си твърдост; участва в състава на глинени и керамични изделия
- Алуминиева стипца $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ → текстилна промишленост, бояджийство и медицина (кръвоспиращо средство)



Рубин



Сапфир



Корунг



МЕТАЛИ И ТЕХНИ СЪЕДИНЕНИЯ В ПРИРОДАТА И ПРАКТИКАТА

Химия

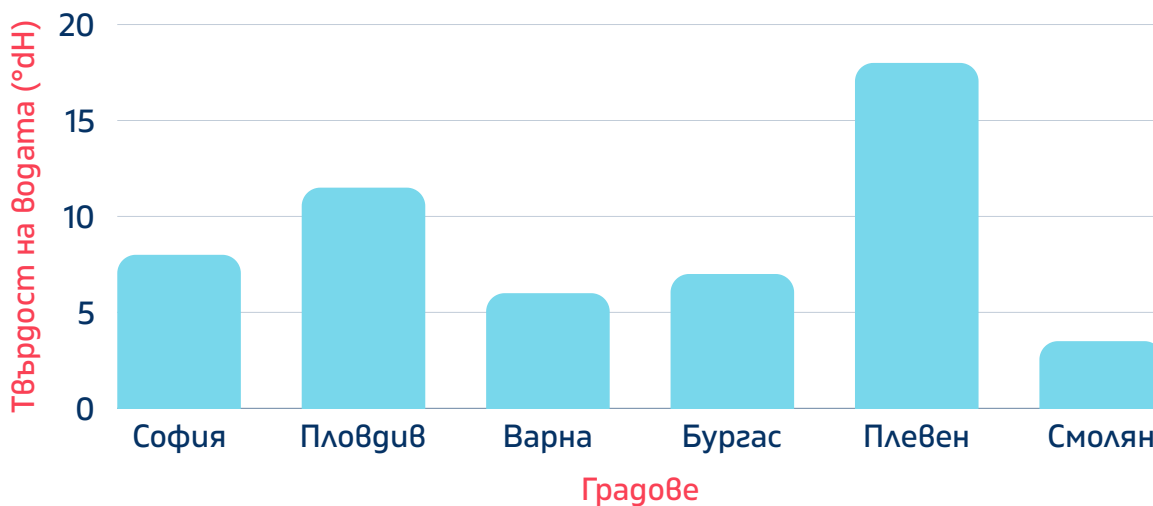
8 клас



Какво ще знам и мога?

- Представям с примери за значението и приложението на металите и на техни съединения в бита и практиката във връзка със свойствата им.
- Представям с примери биологичното значение на йоните на калций и магнезий за живите организми.
- Извличам оценявам информация за свойства и приложение на метали и техни съединения, представена чрез текст, таблици, графики и диаграми

Задача 1 Анализирайте графиката и отговорете на въпросите след нея:



А) В кой град водата е най-твърда и в кой – най-мека?

.....

Б) Какво показват разликите във височината на стълбовете за съдържанието на Ca^{2+} и Mg^{2+} във водата?

.....

В) Как разпространението на калциевите и магнезиевите съединения в природата влияе върху твърдостта на водата в различните райони?

.....

Г) Защо йоните Ca^{2+} и Mg^{2+} са важни за човешкия организъм, въпреки че твърдата вода създава проблеми в бита?

.....



Задача 2 Анализирайте информацията и отговорете на въпросите след текста:

Българската металургична индустрия е експортно ориентирана, изнася продукцията основно за пазарите на ЕС и други европейски страни от региона. През последните години се отчита ръст в износа за по-далечни дестинации, като страни от Близкия Изток, Северна Африка, Америка и др. В таблицата по-долу са представени част от данните на Българската металургична асоциация относно износа на цветни метали за 2022 година.

Алуминий, общо, в т.ч.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Блок	11620	7694	12219	5679	14 804
Скрап	30837	32540	33218	40006	36721
Пръти и профили	38580	38421	32773	39463	46914
Телове	270	571	665	130	153
Ленти и листове	13659	13827	15860	23145	13331
Фолио	30830	26913	29881	30037	33005
Тръби	9676	8941	11065	9947	7217

Износ на алуминий, тонове

Въпроси:

1. Кой алуминиев продукт има най-голям износ през 2022 г.?

.....

2. Кой продукт има най-малък износ през всички разглеждани години?

.....

3. Как се променя износът на алуминиево фолио в периода 2018–2022 г.?

.....

4. През коя година износът на скрап е най-висок?

.....

5. Какво количество тръби е изнесено през 2020 г.?

.....



6. Какви свойства на алуминия обясняват високия износ на фолио и листове?

.....

7. Кои от продуктите са най-тясно свързани със строителството и транспорта?

.....

Задача 3 Преценете за кой метал или неговите съединения се отнасят следните твърдения!

1. Металът строител
2. "Покровителя на небето"
3. Неговият оксид е част от скъпоценните камъни рубин и сапфир.
4. Йоните на този метал допринасят за горчивия вкус на морската вода.
5. Този метал се използва за направата на домакински съдове.
6. Метал участващ съставя на варовика.
7. Хидроксидът на този метал се използва при киселини в стомаха.
8. Сулфатът на този метал се използва като слабително.
9. Този метал участва в състава на хлорофила.
10. Флуоридът на този метал участва в изграждането на зъбния емайл.

Ca

Mg

Al

Ca

Mg

Al

Ca

Mg

Al

